



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Lista de 21 Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento Fórmulas

Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento ↗

Jato atingindo uma palheta curvada móvel simétrica no centro ↗

1) Eficiência do Jato ↗

fx $\eta = \left((2 \cdot v) \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \right) \cdot \frac{100}{V_{\text{absolute}}^3}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.590031 = \left((2 \cdot 9.69 \text{m/s}) \cdot (10.1 \text{m/s} - 9.69 \text{m/s})^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \right) \cdot \frac{100}{(10.1 \text{m/s})^3}$

2) Eficiência Máxima ↗

fx $\eta_{\max} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (1 + \cos(\theta))$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.933013 = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$

3) Energia cinética de jato por segundo ↗

fx $KE = \frac{A_{\text{Jet}} \cdot v_{\text{jet}}^3}{2}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1036.8 \text{J} = \frac{1.2 \text{m}^2 \cdot (12 \text{m/s})^3}{2}$



4) Massa de Palheta de Impacto de Fluido por Segundos ↗

$$fx \quad m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)}{G}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.482652\text{kg} = \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10}$$

5) Trabalho feito pelo jato no cata-vento por segundo ↗

$$fx \quad w = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)^2}{G} \right) \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

$$3.578156\text{KJ} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69\text{m/s}$$

6) Trabalho realizado por segundo dada a eficiência da roda ↗

$$fx \quad w = \eta \cdot KE$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.009608\text{KJ} = 0.80 \cdot 12.01\text{J}$$

7) Velocidade Absoluta para Força Exercida pelo Jato na Direção do Fluxo do Jato de Entrada ↗

$$fx \quad V_{absolute} = \left(\frac{\sqrt{F \cdot G}}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (1 + \cos(\theta))} \right) + v$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 9.917616\text{m/s} = \left(\frac{\sqrt{2.5\text{N} \cdot 10}}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))} \right) + 9.69\text{m/s}$$



8) Velocidade absoluta para massa de palhetas de impacto de fluido por segundo ↗

$$fx \quad V_{\text{absolute}} = \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right) + v$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 10.45453 \text{ m/s} = \left(\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2} \right) + 9.69 \text{ m/s}$$

9) Velocidade da palheta devido à força exercida pelo jato ↗

$$fx \quad v = - \left(\sqrt{\frac{F \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (1 + \cos(\theta))}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 9.033192 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{2.5 \text{ N} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))}} - 10.1 \text{ m/s} \right)$$

10) Velocidade da palheta para determinada massa de fluido ↗

$$fx \quad v = V_{\text{absolute}} - \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 9.335474 \text{ m/s} = 10.1 \text{ m/s} - \left(\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2} \right)$$

Área da Seção Transversal ↗

11) Área da seção transversal para a força exercida pelo jato na direção do fluxo ↗

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{F \cdot G}{(1 + \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.329798 \text{ m}^2 = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 10}{(1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})}$$



12) Área de seção transversal para força exercida pelo jato com velocidade relativa ↗

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{F \cdot G}{(1 + a \cdot \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{absolute} \cdot (V_{absolute} - v)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.328275m^2 = \frac{2.5N \cdot 10}{(1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ)) \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 10.1m/s \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)}$$

13) Área de Seção Transversal para Massa de Fluido Batendo Palheta em Movimento por Segundo ↗

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{absolute} - v)}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 2.237637m^2 = \frac{0.9kg \cdot 10}{9.81kN/m^3 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)}$$

14) Área de seção transversal para trabalho realizado por Jet em palheta por segundo ↗

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{w \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{absolute} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.307936m^2 = \frac{3.9KJ \cdot 10}{9.81kN/m^3 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69m/s}$$

Força Exercida pelo Jato ↗

15) Força exercida pelo jato com velocidade relativa ↗

$$fx \quad F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot V_{absolute} \cdot (V_{absolute} - v)}{G} \right) \cdot (1 + a \cdot \cos(\theta))$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex

$$9.13869N = \left(\frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot 10.1m/s \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)}{10} \right) \cdot (1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ))$$



16) Força exercida pelo jato na direção do fluxo do jato ↗

$$\text{fx } F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{G} \right) \cdot (1 + \cos(\theta))$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 9.096473\text{N} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 10.1\text{m/s} \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$$

17) Força Exercida pelo Jato na Direção do Fluxo do Jato de Entrada com ângulo de 90° ↗

$$\text{fx } F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$$

18) Força exercida pelo jato na direção do fluxo do jato de entrada com ângulo zero ↗

$$\text{fx } F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$$

Jato atingindo uma palheta curvada móvel assimétrica tangencialmente em uma das pontas ↗**19) Área de seção transversal para massa de palheta de impacto de fluido por segundo ↗**

$$\text{fx } A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot v}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 0.094678\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 9.69\text{m/s}}$$



20) Massa de Palhetas de Impacto de Fluido por Segundo 

fx $m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot v}{G}$

[Abrir Calculadora](#) 

ex $11.40707\text{kg} = \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 9.69\text{m/s}}{10}$

21) Velocidade na entrada para a massa da palheta de impacto do fluido por segundo 

fx $v = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{Jet}}$

[Abrir Calculadora](#) 

ex $0.764526\text{m/s} = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2}$



Variáveis Usadas

- **a** Coeficiente numérico a
- **A_{Jet}** Área Seccional Transversal do Jato (*Metro quadrado*)
- **F** Força exercida por Jet (*Newton*)
- **F_s** Força por Placa Estacionária (*Newton*)
- **F_t** Força de impulso (*Kilonewton*)
- **G** Gravidade Específica do Fluido
- **KE** Energia cinética (*Joule*)
- **m_f** Massa Fluida (*Quilograma*)
- **v** Velocidade do Jato (*Metro por segundo*)
- **V_{absolute}** Velocidade absoluta de emissão do jato (*Metro por segundo*)
- **v_{jet}** Velocidade do jato de fluido (*Metro por segundo*)
- **w** Trabalho feito (*quilojoule*)
- **γ_f** Peso específico do líquido (*Quilonewton por metro cúbico*)
- **η** Eficiência do Jato
- **η_{max}** Eficiência Máxima
- **θ teta** (*Grau*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Energia** in Joule (J), quilojoule (KJ)
Energia Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Força** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Força Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- Força exercida por jato de fluido na palheta curva em movimento Fórmulas 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

2/1/2024 | 4:50:58 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

